Archiv für

Mikrobiologie

Schriftleiter/Managing Editors
G. Drews, Freiburg i. Br.
H. G. Schlegel, Göttingen

Herausgeber/Editors
G. Drews, Freiburg i. Br.
R. Emerson, Berkeley
K. Esser, Bochum
G. Gottschalk, Göttingen
R. Harder, Göttingen
A. A. Imshenetsky, Moskwa
H. L. Jensen, Lyngby
C. B. van Niel, Pacific Grove
R. Nilsson, Uppsala
N. Pfennig, Göttingen
G. Piekarski, Bonn
S. C. Rittenberg, Los Angeles
C. F. Robinow, London (Can.)
H. G. Schlegel, Göttingen
R. Y. Stanier, Paris
H. Stolp, Hamburg
H. Tamiya, Tokyo
T. Wikén, Delft
J. F. Wilkinson, Edinburgh
H. Zähner, Tübingen

Band 85 1972

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use in this journal of registered or trade names, trademarks etc. without special acknowledgement does not imply that such names, as defined by the relevant protections laws, may be regarded as unprotected and thus free for general use.

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH, D-6200 Wiesbaden

© by Springer Verlag Berlin · Heidelberg 1972

Inhalt / Contents

Ahrens, W., Schlegel, H. G.: Carbon Dioxide Requiring Mutants of *Hydrogenomonas eutropha* Strain *H 16*. 1. Growth and CO_2-Fixation 142
Alexander, M., s. Francis, A. J. 294
Amster, H., s. Farr, D. R., et al. 249
Antia, N. J., Kripps, R. S., Desai, I. D.: L-Threonine Deaminase in Marine Planktonic Algae. III. Stimulation of Activity by Monovalent Inorganic Cations and Diverse Effects from Other Ions 341
Bauer, H., Horisberger, M., Bush, D. A., Sigarlakie, E.: Mannan as a Major Component of the Bud Scars of *Saccharomyces cerevisiae* 202
Bhat, J. V., s. Sundarraj, N. 159
Biedermann, M., s. Schön, G. 77
Bowien, B., Schlegel, H. G.: Der Biosyntheseweg der RNS-Ribose in *Hydrogenomonas eutropha* Stamm *H 16* und *Pseudomonas facilis* 95
Brambl, R. M., s. Dunkle, L. D., et al. 225
Brockmann, Jr., H., Knobloch, G.: Ein neues Bacteriochlorophyll aus *Rhodospirillum rubrum* 123
Buckland, B., s. Falckenberg, P., et al. 304
Bush, D. A., s. Bauer, H., et al. 202
Cocucci, M. C., Rossi, G.: Biochemical and Morphological Aspects of Zinc Deficiency in *Rhodotorula gracilis* 267
Crueger, A., s. Linke, W.-D., et al. 44
Desai, I. D., s. Antia, N. J., et al. 341
Diekmann, H., s. Linke, W.-D., et al. 44
Dixon, R. O. D.: Hydrogenase in Legume Root Nodule Bacteroids: Occurrence and Properties 193
Dunkle, L. D., Van Etten, J. L., Brambl, R. M.: Mitochondrial DNA Synthesis during Fungal Spore Germination 225
Falkenberg, P., Buckland, B., Walsby, A. E.: Chemical Composition of Gas Vesicles Isolated from *Anabaena flos-aquae* 304
Farr, D. R., Amster, H., Horisberger, M.: Isolation and Purification of the Extracellular Ribonuclease from *Physarum polycephalum* 249
Francis, A. J., Alexander, M.: Acetylene Reduction by Effective and Ineffective Clover and Soybean Root Nodules 294
Gebauer, M., s. Hüttermann, A. (Short Communication) 91
Gezelius, K.: Acid Phosphatase Localization during Differentiation in the Cellular Slime Mold *Dictyostelium discoideum* 51
Gold, Z., s. Schechter, S. L., et al. 280
Gordon, P. A., s. Lowdon, M. J., et al. 355
Gupta, K. G., s. Sud, R. K. 19
Harcke, E., Hüttermann, A., Kühlwein, H.: Studies on Lytic Activities of *Chondrococcus coralloides* (Myxobacterales). II. Identification of the Bacteriolytic Enzyme as a Muramidase 6
Held, A. A.: Fungal Zoospores are Induced to Encyst by Treatments Known to Degrade Cytoplasmic Microtubules 209
Hladny, J., Schleifer, K. H., Kandler, O.: Die Aminosäuresequenz der threoninhaltigen Mureine einiger Streptokokken 23
Horisberger, M., s. Bauer, H., et al. 202
Horisberger, M., s. Farr, D. R., et al. 249
Hüttermann, A., Gebauer, M.: Differential Protein Synthesis during Differentiation (Spherulation) of *Physarum polycephalum:* Lack of Synthesis of Glucose-6-phosphate Dehydrogenase (Short Communication) 91
Hüttermann, A., s. Harke, E., et al. 6
Jank-Ladwig, R., s. Schön, G. 319
Kajiyama, S., Nosoh, Y.: Stability and Ferrous Iron Content of the Nitrogenase and Its Components from *Azotobacter vinelandii* 181
Kandler, O., s. Hladny, J., et al. 23
Kessler, E.: Physiologische und biochemische Beiträge zur Taxonomie der Gattung *Chlorella*. VI. Verwertung organischer Kohlenstoff-Verbindungen 153
Klopotek, A. von: Vergleichende mykologische Untersuchungen an Wald- und Wiesenböden 127
Klopotek, A. von, s. Samson, R. A. (Short Communication) 175
Knobloch, G., s. Brockmann, Jr., H. 123
Kripps, R. S., s. Antia, N. J., et al. 341

Krüpe, H., Poralla, K.: Eigenschaften von *Bacillus subtilis*-Mutanten, die gegen den Isoleucin-Antagonisten Ketomycin resistent sind 253
Krulwich, T. A., s. Schechter, S. L., et al. 280
Kühlwein, H., s. Harcke, E., et al. 6
Lingappa, B. T., s. Turian, G., et al. 333
Linke, W.-D., Crueger, A., Diekmann, H.: Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen. 106. Mitteilung. Zur Konstitution des Terregens-Faktors . . . 44
Lowdon, M. J., Gordon, P. A., Stewart, P. R.: Regulation of the Synthesis of Mitochondrial Enzymes and Cytochromes. Distinction beetwen Catabolite Repression and Anaerobiosis in *Saccharomyces cerevisiae* 355
MacElroy, R. D., s. Weerkamp, A. 113
Marchal, P., Rigaud, J.: Sur la dégradation de l'acide indolyl-3-acétique par *Nectria galligena* Bres. var. *major* Wr. 1
Nosoh, Y., s. Kajiyama, S. 181
Pape, H.: Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen. 109. Mitteilung. Zur Biosynthese der Makrotetrolide. II. Die Biosynthese der Homononactinsäure 233
Pape, H., s. Stahl, P. 239
Peduzzi, R., s. Turian, G., et al. 333
Poralla, K., s. Krüpe, H. 253
Rawle, P. R., s. Thake, B. 39
Rigano, C., Violante, U.: Comparative Growth of the Thermal Alga *Cyanidium caldarium* on Nitrate and Ammonia at Different Temperatures 13
Rigaud, J., s. Marchal, P. 1
Robertson, J. A.: Phototaxis in a New *Allomyces* 259
Rossi, G., s. Cocucci, M. C. 267
Samson, R. A., Klopotek, A. von: *Scopulariopsis murina*, a New Fungus from Self-Heated Compost (Short Communication) 175
Schauz, K.: Die synergistische Wirkung von Licht und Ionen auf den Keimungsverlauf beim Weizensteinbrand [*Tilletia caries* (DC) Tul.] 168
Schechter, S. L., Gold, Z., Krulwich, T. A.: Enzyme Induction and Repression in *Arthrobacter crystallopoietes* 280
Schlegel, H. G., s. Ahrens, W. 142
Schlegel, H. G., s. Bowien, B. 95
Schleifer, K. H., s. Hladny, J., et al. 23
Schön, G., Biedermann, M.: Bildung flüchtiger Säuren bei der Vergärung von Pyruvat und Fructose in anaerober Dunkelkultur von *Rhodospirillum rubrum* 77
Schön, G., Jank-Ladwig, R.: Veränderungen des intracytoplasmatischen Membransystems (Thylakoide) von *Rhodospirillum rubrum* unter Stickstoff-Limitierung 319
Shimoda, C., Yanagishima, N.: Mating Reaction in *Saccharomyces cerevisiae*. III. Changes in Autolytic Activity 310
Sigarlakie, E., s. Bauer, H., et al. 202
Stahl, P., Pape, H.: Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen. 110. Mitteilung. Zur Biosynthese der Makrotetrolide. III. Isolierung freier Nonactinsäuren und ihre Funktion als Vorstufen der Makrotetrolide 239
Stewart, P. R., s. Lowdon, M. J., et al. 355
Sud, R. K., Gupta, K. G.: On the Sensitivity of Isolates of *Rhizobium* spp. and *Azotobacter chroococcum* to TMTD and Its Degradation Product NaDDC 19
Sundarraj, N., Bhat., J.V.: Breakdown of Chitin by *Cytophaga johnsonii* . . . 159
Thake, B., Rawle, P. R.: Non-Biological Production of Ethylene in the Acetylene Reduction Assay for Nitrogenase 39
Tsekos, I.: Die Feinstruktur kristalloider Einschlüsse in Mitochondrien von *Porterioochromonas stipitata* 138
Turian, G., Peduzzi, R., Lingappa, B. T.: Conidial Repression by Phenethyl Alcohol and Its Serological Consequences in *Neurospora crassa* 333
Van Etten, J. L., s. Dunkle, L. D., et al. 225
Violante, U., s. Rigano, C. 13
Walsby, A. E., s. Falckenberg, P., et al. 304
Weerkamp, A., MacElroy, R. D.: Lactate Dehydrogenase from an Extremely Thermophilic Bacillus 113
Yanagishima, N., s. Shimoda, C. 310

Indexed in Current Contents

Hinweise für Autoren

Allgemeines

1. Der **Höchstumfang** einer Veröffentlichung soll 32 Seiten nicht überschreiten.

2. Kurze Arbeiten mit besonders interessanten Ergebnissen werden als **„Kurze Mitteilungen"** bevorzugt abgedruckt. Der Maximalumfang ist drei Druckseiten, einschließlich Tabellen. Die Entscheidung über die Aufnahme als „Kurze Mitteilung" liegt ausschließlich bei der Schriftleitung.

3. Die Arbeiten können in **deutscher, englischer und französischer Sprache** eingereicht werden. Die Abbildungen sind auf ein für das Verständnis des Textes unerläßliches Minimum zu reduzieren. Die doppelte Wiedergabe des gleichen Tatbestandes in Tabellen- und Kurvenform ist unerwünscht.

4. Bei der **Anlage des Manuskriptes** sollte sich der Autor anhand eines Heftes über die Gepflogenheiten der Zeitschrift orientieren und sich an die „Suggestions and Instructions to Authors" der Biochimica et Biophysica Acta halten. Die Manuskripte werden zur Beschleunigung der redaktionellen Prüfung in doppelter Ausführung erbeten (Abbildungen mit Original und Kopie). Sie sollen mit der Maschine, mit doppeltem Zeilenabstand und breitem Rand geschrieben werden. Die gewünschte Stellung von Abbildungen und Tabellen ist am MS-Rand zu markieren.

5. Das Manuskript soll formal wie inhaltlich so durchgearbeitet sein, daß Änderungen in den Korrekturabzügen unnötig sind. Nachträgliche vom Manuskript abweichende Änderungen im fertigen Satz müssen dem Autor in Rechnung gestellt werden. Grundsätzlich dürfen nur Arbeiten eingereicht werden, die vorher **noch nicht veröffentlicht** worden sind. Der Autor verpflichtet sich, seinen Beitrag auch nachträglich nicht anderswo zu publizieren.

Anordnung des Manuskriptes

1. Das **Titelblatt** soll folgende Angaben enthalten: Titel der Arbeit; Vornamen und Namen der Autoren; Institut; Kolumnentitel (Seitenüberschrift) von nicht mehr als 67 Buchstaben einschließlich Wortzwischenräume; die Korrekturadresse; die Liste ungewöhnlicher Abkürzungen [Standardabkürzungen, die in biochemischen Zeitschriften veröffentlicht worden sind, z.B. in European J. Biochem. **1**, 259—266 (1967), brauchen nicht erklärt zu werden].

Auf der 2. Seite folgt die **Zusammenfassung,** die in bezifferte Sektionen untergliedert und in sich verständlich sein soll. Bei englischen Arbeiten soll das Summary 3% der Länge der Arbeit nicht überschreiten. Bei deutschen und französischen Arbeiten kann die englische Zusammenfassung länger sein und soll möglichst viel Tatsachenmaterial enthalten. Eine englische Titelübersetzung soll vorangestellt werden.

3. Lateinische **Gattungs- und Artnamen** von Organismen sowie Stammbezeichnungen und Gensymbole werden kursiv gedruckt und sind im Manuskript **zu unterstreichen.** Der Methodenteil und weniger wichtige Absätze sind für **Kleindruck** durch einen senkrechten Strich am linken Rand mit der Bezeichnung „p" anzumerken.

4. **Die Einführung** (wird nicht als solche überschrieben) soll kurz sein und den Zweck der Arbeit im Hinblick auf andere Arbeiten auf demselben Gebiet herausstellen. In der Regel soll sie keinen ausgedehnten Literaturüberblick geben. **„Material und Methoden"** sollen so viele Einzelheiten mitteilen, daß die Experimente nachvollzogen werden können. Die **„Ergebnisse"** sollen klar und exakt dargestellt werden, die **„Diskussion"** soll sich mit der Interpretation der Ergebnisse befassen und sie nicht wiederholen.

5. **Literatur:** Die Verweisungen im Text erfolgen durch Angabe von Autor und Jahreszahl. Wird eine von zwei Autoren verfaßte Arbeit zitiert, so werden beide Autoren genannt. Bei drei oder mehr Autoren wird nur der erste Autor, ergänzt durch „et al.", genannt. Im Literaturverzeichnis werden **Zeitschriftenartikel** mit Namen und nachgestellten Initialen sämtlicher Autoren, vollständigem Titel der Arbeit, Zeitschriftentitel, nach den World Medical Periodicals abgekürzt, Band-, Anfangs- und Endseitenzahl und Jahreszahl (in Klammern) zitiert; **Bücher** mit Autorennamen, vollem Titel, Auflage, Publikationsort, Verlag und Jahreszahl. Das Verzeichnis ist **alphabetisch** nach den ersten Autorennamen anzuordnen; es soll nur im Text genannte Arbeiten enthalten.

6. **Abbildungen** werden getrennt vom Text im Original erbeten. Auf der Rückseite sollen sie die Abbildungsnummern und den Autorennamen sowie die gewünschte lineare Verkleinerung tragen (weicher Bleistift). Die **Legenden** zu den Abbildungen sind am Ende der Arbeit anzufügen.

Originalzeichnungen sollen mit Tusche in einheitlicher Strichstärke ausgeführt werden. **Fotos** werden in kontrastreichen, rechteckig beschnittenen Hochglanzabzügen, reduziert auf die wesentlichen Bildelemente, erbeten. Alle Abbildungen sollten vom Autor mit Hilfe des sogenannten Letraset beschriftet werden. Dabei ist auf die Verkleinerung bei der Reproduktion (Satzspiegel) zu achten; in der Endgröße muß eine Ziffer noch 2 mm hoch sein. Ist eine exakte Beschriftung nicht möglich, wird sie vom Verlag in der auf den Reproduktions-Maßstab abgestimmten Größe ausgeführt. In diesem Falle dürfen die Beschriftungsangaben nicht in die Abbildung selbst eingezeichnet werden, sondern auf einem über die Vorlage geklebten transparenten Deckblatt, das durch je zwei Markierungspunkte auf Deckblatt und Bild zu fixieren ist. Die Endpunkte von Hinweislinien sollen durch einen feinen Nadelstich auf der Bildvorlage festgelegt werden. Anzustreben ist die Zusammenstellung von **Teilbildern zu einem Tableau,** hierbei ist der Satzspiegel (108 × 177 mm) zu berücksichtigen.

Instructions to Authors

General

1. No paper should exceed **32 printed pages** in length.

2. Short reports of new results of special interest will be published out of turn as **Short Communications.** They should not be longer than 3 printed pages, including any tables. The Editors reserve the right to decide what constitutes a Short Communication.

3. Papers may be written in **English, French or German.** Illustrations should be restricted to the minimum needed to clearify the text. The same data should not be presented in both table and graph form.

4. When **setting out his manuscript** the author should consult a copy of the journal and conform with its normal practice, otherwise following the "Suggestions and Instructions to Authors" in Biochimica et Biophysica Acta. To speed up editorial scrutiny, manuscripts should be submitted in duplicate (illustrations with original and copy), typed in double-line spacing with wide margins. The author should mark in the margin where figures and tables may be inserted.

5. Form and content should be **carefully checked** to exclude the need for corrections in proof. A charge will be made for changes introduced after the manuscript has been set in type. It is a fundamental condition that manuscript submitted should **not have been published before,** and the author must undertake not to publish elsewhere at a later date.

Arrangement of the Manuscript

1. The **title page** should comprise: title of paper, first name(s) and surname(s) of author(s), laboratory or institution, running title (not more than 67 typewriter strokes, including spaces), address to which proofs are to be sent, and a list of non-standard abbreviations [standard abbreviations as used in the biochemical literature, e.g. European J. Biochem. **1**, 259—266 (1967), need not be defined].

2. The **second page** should contain a **summary.** With papers written in English, the summary should not exceed 3% of the total length; it should be presented in numbered sections and should be complete in itself. With papers in French or German, an English summary must be added. It should contain as much of the factual material as possible and should be preceded by an English translation of the title of the paper.

3. **Genus and species names** of organisms, also names of strains and genetic symbols, will be printed in italics and should be **underlined** in the manuscript. Descriptions of method and other secondary matter should be marked for small print by a vertical line and the latter "p" in the left margin.

4. The **Introduction** (not so headed) should be concise and define the scope of the work in relation to other work done in the same field. It should not as a rule give an exhaustive review of the literature. **Materials and Methods** should give sufficient detail to enable the experiments to be repeated. **Results** should be presented with clarity and precision; the **Discussion** should be confined to the interpretation of the results without repeating them.

5. **References** to the literature in the text should be by author and year; where there are two authors, both should be named, but with three or more only the first author's name plus "*et al.*" should be given. The list at the end of the paper should include only works mentioned in the text and should be arranged alphabetically under the first author's name. References should be cited as follows: *journal papers*—names and initials of all authors, full title, journal as abbreviated in World Medical Periodicals, volume number, first and last page numbers, year in brackets; *books*—name(s) of author(s), full title, edition, place of publication, publisher and year.

6. **Illustrations** should be kept separate from the text and should be originals. The figure number and author should be written in soft pencil on the back, also the required scale of reduction. A separate list of captions to figures should be appended to the manuscript.

Original drawings should be drawn in Indian ink and lines should be of uniform thickness. **Photographs** should be well-contrasted glossy prints, trimmed at right angles so as to include only the essential elements. All figures should be labelled with Letraset in a size to give number 2 mm high after reduction. If the author lacks resources for lettering, the publishers will do it for him in the correct size; in this case, a transparent cover sheet should be attached, showing where letters and markers are to be inserted. There should be two locating marks on the cover sheet and the figure. The end points of marker lines should be pricked through to the original with a fine needle. Figures should preferably be **grouped into plates,** having regard to the print area of 108×177 mm.